Misión Comercial de Ciudades Limpias Internacionales
del 19 al 21 de noviembre, 2002
Patrocinada por el Departamento de Energía
Resumen del viaje

I. Día 2: 19 de noviembre

a. CenterPoint/Reliant Energy- *Bob Navarro y Johnny Labum*

La presentación describió la manera en que CenterPoint vende gas y servicio con un producto que existe en gran cantidad y está disponible en todos los países. El tipo de estación de abastecimiento (llenado lento, buffer, cascada) se determinará según el número de vehículos que usarán la estación. Por medio de EPACT y el "Texas Clean Fleet Program" hay oportunidades en los sectores de flotillas en aeropuertos, flotillas de servicio ligero, autobuses, camiones de basura y otros camiones de servicio pesado.

1. Los hechos

- El precio de GNC por galón (1 galón = 3.8 litros) es de $1.20, comparado con $1.40 por galón de gasolina.
- Chevrolet es líder en el área de "kits de conversión" pero CenterPoint no los recomienda porque los resultados no son consistentes y hay mucho más fracasos que con los OEMs (Fabricantes de Equipos Originales, de combustible alternativo).
- Las estaciones tienen 90% de sus clientes por contrato o a precios fijos.
- Las agencias o vendedores de automóviles que vendan vehículos de gas natural tendrán que contar por lo menos con un mecánico certificado en combustibles alternativos.
- Hay 3 centros de GNC en la ciudad de México.
- Según CenterPoint, el menor precio del GNC y el menor mantenimiento requerido compensan por el precio de adquisición.

1. Los aspectos de mantenimiento y entrenamiento de mecánicos son sumamente importantes. No se debe iniciar un programa de gas natural sin un equipo adecuado de mecánicos, incluyendo

conductores de flotillas. Al mismo tiempo, es importante enseñarles a abastecer combustible y manejar los vehículos.

B. El programa de Ciudades Limpias- *Marcy Rood*

Actualmente hay 79 ciudades con Coaliciones de Ciudades Limpias y cada año se eliminan 32,000 toneladas métricas de emisiones. Una buena coalición incluye los vehículos del estado y de la ciudad, un sistema de transporte, los proveedores de combustibles, vendedores y grupos ambientales. Se debe continuar la comunicación entre los fabricantes y los usuarios para identificar y resolver los problemas que surjan de necesidades cambiantes. La colaboración, la estrecha vigilancia de las normas ambientales, la disponibilidad del combustible y las estaciones de abastecimiento, y el apoyo del gobierno representan las bases de un programa exitoso. Hay también varias empresas estadounidenses y organismos internacionales, incluyendo los bancos, que brindan apoyo al programa de Ciudades Limpias Internacionales. Buenos candidatos son las flotillas de vehículos de largas distancias en kilómetros que se desplazan en una región central, como los taxis.

1. Los hechos
   - ✍✍ La calidad de la gasolina tiene variación, en especial en México, pero la calidad del gas natural siempre es consistente.
   - ✍✍ A los conductores de taxis y autobuses públicos en Perú, se les ofrecen incentivos de gas natural dándoles las mejores rutas en las ciudades.
   - ✍✍ En California hay una vía de alta velocidad en todas las carreteras para los usuarios de VGN (vehículos de gas natural).
   - ✍✍ 20 escuelas en la nación forman parte del National Alternative Fuels Training Consortium (un grupo dedicado al entrenamiento en el área de combustibles alternativos).

Marcy anunció el seminario de Ciudades Limpias en Palm Springs, California, en mayo del 2003. Será una oportunidad para conocer a las personas en todas las áreas de combustibles alternativos y aprender de varios usuarios y proveedores de tecnología. Busque más información en el Sitio de Ciudades Limpias, www.ccities.doe.gov. *

C. H.E. Butt Supermercados Internacionales (HEB) y su local de GNL (Gas natural líquido) - *Mike Moynahan y Tommy Johns*

Sin fondos externos, HEB ha desarrollado 22 camiones de entrega que pueden subir una pendiente con más fuerza que un tractor de diesel a 58 millas por hora. Aún cuando suben una montaña, la velocidad de estos camiones de GNL sigue siendo igual a los de diesel. Como los motores de Caterpillar usan una mezcla de 92% gas natural y 8% diesel sólo para el encendido, el motor no se calienta tanto como los motores dedicados de

gas natural, y en caso de que haya un siniestro, no hay fuego y siguen funcionando. Los camiones de GNL producen menos ruido y pueden revertirse a motor de diesel con facilidad para revenderlos en el mercado. Aunque en la actualidad los conductores de los camiones reabastezcan los vehículos, Tommy recomienda que se emplee a una persona dedicada a reabastecimiento que tenga experiencia y entrenamiento en la tecnología para evitar los problemas de mantenimiento a causa de descuidos.

1. Los hechos
   - Los camiones avanzan 700 millas, ó 1130 kilómetros, sin reabastecimiento.
   - Se disminuyen las emisiones de NOx (Oxido Nitroso) en 1.8 toneladas métricas por año.
   - Dos tanques en cada camión tienen una vida promedio de 20 años.
   - Este "kit de conversión" de Caterpillar vendido a HEB costó $31,000.
   - Mientras los camiones de gasolina y diesel requieren mantenimiento cada 20,000 millas, los camiones de GNL avanzan 40,000 millas sin problemas. No es necesario cambiar el aceite en los motores de gas natural con tanta frecuencia como los de gasolina o diesel. Este es el resultado de un motor más limpio.
   - Según Mike, los camiones de GNL avanzan 140,000 millas, ó 225,300 kilómetros más que los de diesel durante la vida del motor.
   - GNL ofrece la ventaja, comparado con GNC, de menos reabastecimiento. Por eso los conductores pueden recorrer una distancia más larga sin tanques pesados anexados a los camiones o sin reabastecer muchas veces.

II. Día 3: 20 de noviembre

a. Fort Worth Transit Authority- *Dave Sagan*

Esta flotilla de 111 autobuses, 11 metros en longitud, es de la Ciudad y usa GNC. Se les da mantenimiento preventivo cada 14 días a ambos, los autobuses de diesel y los de GNC. Se hace por mandato de la Ciudad, y no se elige el horario de mantenimiento. Aunque los costos de los autobuses de GNC son más altos, por lo general tienen menos problemas. Los autobuses de gas natural han contribuido a la imagen del transporte en la ciudad despidiendo menos "humo negro" que contamina nuestros pulmones y el aire. El nivel de aceleración de los autobuses de GNC es igual, y aunque cada sesión de mantenimiento cuesta más por las partes automotrices y la tecnología, se requiere menos trabajo de mantenimiento en cada sesión. Desde la adquisición de los vehículos en los 90's, han disminuido dramáticamente los costos y ese fenómeno debe continuar en el porvenir.

1. Un hecho

- ✍✍ Comparado con los autobuses de diesel, Fort Worth Transit ahorra aproximadamente $3,000 en el costo de combustible cada año. Teniendo en cuenta el hecho de que conservará estos autobuses 14 años, esto representa un ahorro total de $42,000 con gas natural.

b. Mackie plant- *Jim Schick, Tom Jones*

El sitio de Mackie contiene 16 aparatos FuelMaker para reabastecer a los 48 montacargas en el almacén. El FuelMaker es una alternativa de una estación de servicio completo para reabastecer, y es ideal para las flotillas y las aplicaciones menos grandes. Por la noche, este aparato puede llenar el tanque con GNC, así que el llenado es más eficiente. Dado que el almacén no tiene ventilación, esta aplicación para montacargas es ideal para impedir los humos dañinos de las emisiones, y este simple proceso también impide las lesiones de espalda por levantar tanques pesados de propano durante el reabastecimiento.

1. Los hechos
   - ✍✍ Cada aparato tiene 4 compresores que llenan el tanque a una velocidad de 17 litros por hora.
   - ✍✍ Cada 4,000 horas se reemplazan los compresores.
   - ✍✍ Estos modelos más grandes cuestan $22,000, mientras el aparato más barato y pequeño cuesta aproximadamente $6,000 por aparato.

c. Tarrant County College- *Steve Elms, Steve Hull*

Esta universidad es parte del grupo de 20 universidades del consorcio de capacitación en Combustibles Alternativos, the National Alternative Fuels Training Consortium, con un programa de combustibles alternativos reconocido nacionalmente. Los estudiantes reciben instrucción en las aulas y la experiencia práctica en su taller con una variedad de vehículos, tal como OEMs de gas natural, los vehículos convertidos, y los de GNL, la mayoría de los cuales son de servicio ligero. Al igual que Robert Navarro, Steve mencionó los problemas asociados con las conversiones antiguas; en su opinión, tienen un alto índice de fracaso a causa de mal mantenimiento preventivo y mecánicos sin el entrenamiento adecuado. Las conversiones requieren más inspección para descubrir los problemas porque cada motor convertido funciona de modo distinto según el vehículo y el fabricante. Uno de los aspectos más importantes es el almacenaje del combustible; cada vehículo tiene un tanque que ocupa gran parte del espacio de la cajuela. Además, las herramientas modernas son indispensables para un programa como este.

1. Un hecho
   - ✍✍ La estructura de las clases puede variar, pero una certificación básica incluye 6 a 8 temas diferentes, con duración de 1 a 4 semanas cada uno.

III. Día 4: 21 de noviembre

a. North Central Texas Council of Governments- *Nan Miller, Edward Millan*

Este Consejo de Gobiernos del Norte y Centro de Texas es la sede de la Coalición de Ciudades Limpias de Dallas-Fort Worth (DFW), y organiza varios proyectos de combustibles alternativos. Nan Miller, la coordinadora de Ciudades Limpias de DFW, habló sobre su coalición y algunos de los modos en que se fomentan los combustibles alternativos, por ejemplo, su programa de vehículos prestados de combustibles alternativos. Este programa permite que los gobiernos de las ciudades examinen la posibilidad de utilizar estos vehículos en sus flotillas. Posteriormente, Eddie Millan habló sobre su Coalición en Laredo, denominada Los Dos Laredos, que está desarrollando una base de miembros. A Eddie le gustaría incluir las flotillas mexicanas, especialmente las de Nuevo Laredo, en su coalición para compartir la tecnología y los recursos. Actualmente, la Coalición de Los Dos Laredos investiga un proyecto de combustibles alternativos de servicio pesado entre las flotillas de camiones en el área. Finalmente, Dan Deaton habló sobre algunos de los proyectos que han puesto en práctica otras Coaliciones del área cerca de la frontera.

Thomas Diggs, jefe de Air Quality Planning (Planeamiento de la calidad del aire) en la EPA (la agencia de protección del medio ambiente), lamentó la ausencia del representante de Border Affairs (Asuntos fronterizos). Habló sobre los programas de calidad del aire, por ejemplo el de Adopt-a-School, que fortalece a las empresas que pagan el costo de cambiar un autobús escolar a un combustible más limpio, por ejemplo gas natural. Muchos de los programas de la EPA son voluntarios, y sirven como obras caritativas para la comunidad empresarial.

b. Dallas/Fort Worth International Airport- *James Green, Tomás Rivera*

Los directivos del Aeropuerto DFW tienen el compromiso de usar vehículos de emisiones bajas, de preferencia GNC. De hecho, el aeropuerto ahora tiene una nueva estación de GNC para surtir a todos sus vehículos de este combustible. Hace tres años, empezó a comprar vehículos de gas natural, y ha sido muy agradable su experiencia a causa de la confiabilidad y el rendimiento de los motores. Tomás nos demostró un Honda Civic GX, comprado en el año 2000 con más de 150,000 millas, ó 241,400 kilómetros. Se usa el vehículo 24 horas al día, siete días de la semana, y tarda mucho en llegar a funcionar en vacío. Además presentó un “de-icer”, una máquina que quita el hielo de un camino, etc., un camión de volteo (similar a un camión de basura), y otros equipos que se pidieron en especial con motores de GNC.

IV. Sitios Web

www.ccities.doe.gov/international- Sitios de Clean Cities International
http://naftp.nrcce.wvu.edu- National Alternative Fuels Training Center: Este sitio provee estudios, información, y enlaces para contestar todas sus preguntas y necesidades sobre combustibles alternativos.
www.ngvc.org- Natural Gas Vehicle Coalition
www.gastechnology.org- Gas Technology Institute
www.iangv.org- International Association of Natural Gas Vehicles
http://fleets.doe.gov- Fleet Manager Tool
www.npga.org- National Propane Gas Association
www.evaa.org- Electric Vehicle Association of the Americas

Invitados en La Misión Comercial

Dan W. Deaton US Department of Energy Senior Energy Technology Customer Specialist	Denver Regional Office Dallas Duty Station 7937 Cross Plains Drive Plano, TX 75025	Tel.: 972-491-7276 Fax: 972-491-7292 Dan.deaton@ee.doe.gov www.ccities.doe.gov
Juan Ramón González Laredo Independent School District Fleet Manager	3006 Hendricks Laredo, TX 78040	Tel.: 956-795-3675 Fax: 956-795-3676
Brandi Goode Gladstein & Associates	3532 Bee Caves Road, Ste. 101A Austin, TX 78746	Tel.: 512-306-1218 Fax: 512-447-4929 cleanair@gladstein.org www.gladstein.org
Lic. Miriam Issa Tafich Grupo Simsa	Calle 38 No. 501 Sur Esq. Con Presidente Carranza Col. Nuevo Torreón Torreón, Coah. C.P. 27060	Tel.: 871-721-54-54 ext. 135, 136 Fax: 871-720-97-26 gruposimsa@eudora.mail.com mitt77@homail.com
Jorge Lira Central de Servicios de Carga de Nuevo Laredo Verificaciones	Ave. César López de Lara #4690 Nuevo Laredo, Tamaulipas Mexico CP 88200	Tel.: 867-711-3301 Fax: 867-711-3307 msernah@mail.cscnet.com.mx
Gerardo Madrazo GM Express Relaciones Internacionales	Fco. I Madero #2025 Sector Centro Nuevo Laredo, Tam.	Tel.: 867-712-19-03 Fax: 867-718-11-90 Cel: 956-744-2605 Gmm1007@hotmail.com
Edward Millan Laredo Chamber of Commerce Clean Cities Coordinator, Laredo Coalition	2310 San Bernardo P.O. Box 790 Laredo, TX 78042	Tel.: 956-722-9895 Fax: 956-791-4509 eddiech@laredochamber.com www.laredochamber.com
Elizabeth Munger Gladstein & Associates Director	3532 Bee Caves Road, Ste. 101A Austin, TX 78746	Tel.: 512-447-3595 Fax: 512-447-4929 elizabeth@gladstein.org www.gladstein.org
Ing. Jaime Navarrete	Calle Tepanecas No. 75	Tel.: 871-718-80-12

Valenzuela Gas Natural Industrial Grupo Simsa Director de Proyectos de Gas Natural	Col. Santa María Torreón, Coah., MEX CP 27020	871-717-94-61 Fax: 871-722-33-39 jaimenavarrete@hotmail.com
Ing. Samantha Palma Rodríguez Gobierno del Distrito Federal Subdirectora de Fuentes Móviles	Jalapa #15-Piso 6, Col. Roma Norte México, D.F. CP 06700	Tel.: 5209-9903, ext. 6661 Fax: 5209-9903, ext. 6606 spalma@sma.df.gob.mx www.sma.df.gob.mx
Ing. Gustavo Pantoja Villareal R. Ayuntamiento Nuevo Laredo, Tamaulipas Coordinador Técnico Ambiental	Arteaga #3900 altos Sector Aduana Nuevo Laredo, Tam. 88000	Tel.: 867-712-30-20 ext. 132 gustavopantoja@hotmail.com
José R. Pérez Laredo Independent School District Transportation Director	3006 Hendricks Laredo, TX 78040	Tel.: 956-795-3675 Fax: 956-795-3676
Marcy Rood US Department of Energy Senior Energy Technology Customer Specialist	1000 Independence Ave, EE-34 Washington, D.C. 20585	Tel.: 202-586-8161 Fax: 202-586-1551 Marcy.rood@ee.doe.gov
Óscar Vázquez Gobierno del Distrito Federal Subdirector de Gestión Ambiental y Cambio Climático	Plaza de la Constitución No. 1 3er Piso, Col. Centro México, D.F. CP 06068	Tel.: 55-21-52-51 Fax: 55-12-95-81 ovazquez@dgpa.df.gob.mx www.sma.df.gob.mx

Presentadores

Robert Navarro CenterPoint Energy Managing Director, Alternative Fuels	P.O. Box 2628 Houston, TX 77252-2628	Tel.: 713-207-3958 Fax: 713-207-0784 Robert.navarro@CenterPointEnergy.com
John LaBum CenterPoint Energy Marketing Staff Consultant	P.O. Box 2628 Houston, TX 77252-2628	Tel.: 713-207-5624 Fax: 713-207-0785 Johnny_w_labum@CenterPointEnergy.com
Nan Miller	P.O. Box 5888	Tel.: 817-608-2333

Dallas/Ft. Worth Clean Cities Sr. Transportation Director	Arlington, TX 76005	Fax: 817-695-9239 nmiller@nctcog.dst.tx
James Green DFW Airport Fleet Director	P.O. Drawer 619428 DFW Airport, TX 45261	Tel.: 972-574-8470 Fax: 972-574-3128 jgreen@dfwairport.com
Tomás Rivera DFW Airport Assistant Vice President	POD 619428 3010 E. Airfield Dr. DFW Airport, TX 75261	Tel.: 972-547-1331 Fax: 972-574-8677 trivera@dfwairport.com
Tom Diggs EPA Chief, Air Planning Section	1445 Ross Ave. Dallas, TX 75202-2733	Tel.: 214-665-3102 Fax: 214-665-7263 Diggs.thomas@epamail.epa.gov www.epa.gov
James Schick Ford Motor Company AFV Sales Manager **Tom Jones** FuelMaker Distributor	1513 Fuller Drive Cedar Hill, TX 75104	Tel.: 469.272.7839 Fax: 469.272.7894 jschick@ford.com
Dave Sagan Fort Worth Transportation Authority Shop Superintendent	1600 E Lancaster Ave Fort Worth, TX 76102	Tel.: 817-215-8600 Fax: 817-215-8765 dsagan@the-t.com
Susan Ghertner H.E. Butt Grocery Manager Environmental Affairs	5105 Rittiman Rd. San Antonio, TX 78218	Tel.: 210-938-6502 Fax: 210-938-6508 Ghertner.susan@heb.com
Mike Moynahan H.E. Butt Grocery Transportation Asset. & Procurement	4700 N. Pan Am Expressway San Antonio, TX 78218	Tel.: 210-938-5066 Fax: 270-938-4303
Al Ebron ***ausente National Alternative Fuels Training Consortium Executive Director	1460 Earl Core Rd. Morgantown, WV 26505	Tel.: 304-293-7882 Fax:: 304-293-6944 aebron@wvu.edu

Steve Elms Tarrant County College Instructor, Special Projects	South Campus 5301 Campus Dr. Fort Worth, TX 76119	Tel.: 817-515-4131 Fax: 817-515-4682 Steven.elms@tccd.net